

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. Mai 2001 (17.05.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/34488 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B65D 35/24, (74) Anwalt: E. BLUM & CO.; Vorderberg 11, CH-8044  
G 08B 13/24 Zürich (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB99/01780 (81) Bestimmungsstaat (national): US.

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. November 1999 (08.11.1999)

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): HOFFMANN NEOPAC AG [CH/CH]; Eisenbahnstrasse 71, CH-3602 Thun (CH).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

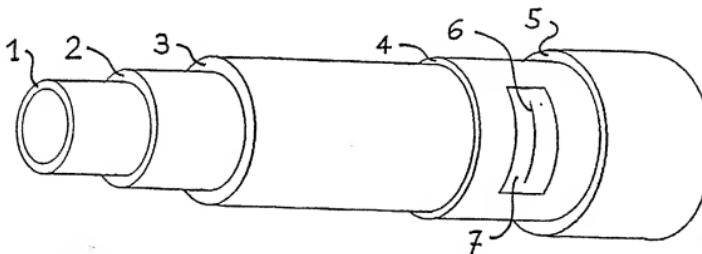
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HUBER, Andreas  
[CH/CH]; Bubenbergstrasse 45, CH-3604 Thun (CH).



---

(54) Titel: THEFT-PROTECTED TUBE

(54) Bezeichnung: DIEBSTAHLGESICHERTE TUBE



A1

**WO 01/34488**

(57) Abstract: The invention relates to a theft-protected tube with a tube body that is provided with an interior plastic layer (1). A blocking layer (3) is applied on the interior layer (1) and is intimately linked with said interior layer (1) by means of a bonding agent (2). A metal strip (6), which in the activated state triggers an alarm signal in a theft-detection device, is disposed on a support strip (7) that is glued onto the blocking layer (3). A plastic jacket layer (5) is disposed on the aluminum layer (3), said jacket layer being linked with the blocking layer (3) by means of another bonding agent (4).

(57) Zusammenfassung: Der Tubenkörper weist eine innerste Schicht (1) aus Kunststoff auf. Auf der innersten Schicht (1) ist eine Sperrschiicht (3) angeordnet, die über einen Hafvermittler (2) mit der innersten Schicht (1) verbunden ist. Ein Metallband (6), das im aktivierten Zustand in einem Diebstahlüberwachungsapparat ein Alarmsignal auslöst, ist auf einem Trägerstreifen (7) angeordnet, der auf der Sperrschiicht (3) aufgeklebt ist. Auf der Aluminiumschicht (3) ist eine Ummantelung (5) aus Kunststoff angeordnet, die über einen weiteren Hafvermittler (4) mit der Sperrschiicht (3) verbunden ist.

## Diebstahlgesicherte Tube

### Technisches Gebiet

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Tube mit einem Tubenkörper mit einem Füllraum zur Aufnahme eines Füllgutes, welcher Tubenkörper mindestens eine Innenschicht aus Kunststoff aufweist, die bei ihrer vom Füllraum abgekehrten Seite von einer Sperrschiicht gefolgt  
10 ist, und mit einem zum Zusammenwirken mit einem Diebstahlüberwachungsapparat bestimmte Bauteil.

### Stand der Technik

15 Der Diebstahl von Waren in Warenhäusern und Verkaufsläden ist ein ständig wachsendes Problem. Um Diebstählen entgegenzuwirken, sind verschiedene Diebstahlsicherungssysteme entwickelt worden.

20 Als Beispiel kann ein auf Radiofrequenz basierendes System genannt werden. Dieses System weist einen als Etikette ausgebildeten Bauteil auf, der aus einem Träger und einer flachen, im Träger integrierten, beispielsweise drucktechnisch aufgebrachten Elektrospule besteht. Wird die Elektrospule von einem in einem Diebstahlüberwachungsapparat angeordneten RF-Sender angeregt,  
25 antwortet diese mit einem den Diebstahl anzeigen den Signal. Der Diebstahlüberwachungsapparat ist üblicherweise beim Ladenausgang angeordnet. Die Elektrospule wird an der Kasse durch einen starken Impuls deaktiviert, der  
30 einen Kurzschluss in der Elektrospule erzeugt, so dass keine Anregung stattfindet.

Weiter bekannt sind elektromagnetische Systeme. Diese weisen eine einmal oder mehrere Male reaktivierte, bzw. deaktivierbare Etikette auf. Diese enthält  
35 einen magnetisierbaren, bzw. magnetischen Faden, einen Draht oder ein dünnes Band. Bewegt sich der nicht deaktivierte Faden, Draht bzw. das Band im Bereich eines Ma-

gnetfeldes eines Diebstahlüberwachungsapparates, wird das Magnetfeld gestört und ein Signal erzeugt.

Weiter gibt es akusto-magnetische Systeme.  
Bei diesen wirkt eine Etikette, die zwei spezielle, auf-  
5 einandergelegte Streifen aufweist, mit einem pulsierenden  
Sender eines Diebstahlüberwachungsapparates zusammen, wo-  
bei bei den Streifen eine Resonanz erzeugt wird, welche  
als akustisches Signal ausgenutzt wird.

Währenddem das Verbinden der beispielsweise  
10 genannten Bauteile bei verhältnismässig grossflächigen  
Waren keine Probleme bildet, treten bei kleineren Waren,  
beispielsweise Tuben, erhebliche Schwierigkeiten auf.  
Diese Bauteile sollten unter anderem von aussen unsicht-  
bar angebracht sein und weiter sollten die Kosten im Ver-  
15 hältnis zum Preis der Ware nicht zu hoch sein.

Tuben werden in unterschiedlichen Dimensionen  
hergestellt und bestehen aus einem schlaffen oder leicht  
verformbaren Material. Die mit Diebstahlüberwachungsappa-  
rate zusammenwirkenden, mit den Waren verbundenen Bautei-  
20 le bilden einen Kostenfaktor des endgültigen Produktes  
und folglich führt eine Herstellung von unterschiedlich  
auf jeweilige Tubengrössen abgestimmt bemessenen Bauteile  
zu allzu hohen Kosten. Auch führt die Herstellung eines  
Laminates mit eingebautem Bauteil in Form eines Tubenkör-  
25 per-Rohlings gleichermassen zu hohen Herstellungskosten,  
da solche Rohlinge wieder von unterschiedlichen Tuben-  
grössen abhängig gestaltet werden müssen und ein Schnei-  
den der aus Metall bestehenden Bauteile nicht in Frage  
kommt, weil oft Vorschriften bestehen, dass blankes Me-  
30 tall mit dem Füllgut einer Tube nicht in Kontakt kommen  
darf. Diese Vorschriften könnten wohl durch die Verwen-  
dung einer zusätzlichen Menge Kunststoff beim Zusammen-  
schweissen des Tubenkörpers zur Umhüllung blanker Metall-  
abschnitte erfüllt werden, jedoch müsste eine solche Lö-  
35 sung zu erhöhten Materialkosten führen.

Darstellung der Erfindung

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, eine diebstahlsichere Tube mit einem zum Zusammenwirken mit einem Diebstahlüberwachungsapparat bestimmten Bauteil zu schaffen, deren Herstellung einfach ist und der Bauteil an einer beliebigen Stelle entlang des Tubenkörpers angeordnet werden kann. Dabei soll der Bauteil mit einem Etikett derart ausgebildet sein, dass er zusammen mit Tuben unterschiedlicher Dimensionen verwendet werden kann.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist eine solche Tube mit einem Tubenkörper und einen zum Zusammenwirken mit einem Diebstahlüberwachungsapparat bestimmten Bauteil zu schaffen, bei welcher der Bauteil auf der von der Innenschicht abgekehrten Seite der Sperrsicht angeordnet und mit derselben fest verbunden ist.

Noch eine weitere Aufgabe der Erfindung ist eine Tube zu zeigen, bei welcher der Bauteil draht- oder bandförmig ausgebildet und mit einem biegsamen Trägerstreifen verbunden ist, welcher Trägerstreifen bei der den draht- bzw. bandförmigen Bauteil enthaltenden Seite mit der Sperrsicht verbunden ist.

Eine weitere Aufgabe ist ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Tube zu zeigen, bei welchem ein Rohkörper bestehend aus einer Innenschicht aus Kunststoff und einer diese überdeckende Sperrsicht gebildet wird, danach der zum Zusammenwirken mit einem Diebstahlsicherungsapparat bestimmte Bauteil mittels einem diesen enthaltenden Materialstreifen mit der Sperrsicht verbunden wird, und schliesslich eine äussere Kunststoffschicht auf den damit gebildeten Tubenkörperrohling aufgebracht wird.

Die Vorteile der Erfindung sind im wesentlichen darin zu sehen, dass der Bauteil unabhängig von der Dimension einer Tube in derselben angeordnet werden kann, wobei er von aussen nicht sichtbar ist. Insbesondere vorteilhaft ist eine Ausbildung, bei welcher der fragliche

Bauteil beim Ende des Tubenkörperrohlings angeordnet ist, so dass er nach dem Abfüllen der Tube und dem verschließen dieses Ende in der dortigen Schweißstelle angeordnet ist, also im planaren Endteil der Tube, der Schweißnaht.

5

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand von mehrere Ausführungswege darstellenden Zeichnungen 10 beispielweise näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 vereinfacht den Schichtaufbau eines Tubenkörperrohlings, wobei die Schichtdicken aus Gründen der Klarheit übertrieben dick dargestellt sind,

Figur 2 eine Ansicht einer Tube, bei welcher 15 der Bauteil beim hinteren Ende innerhalb der Schweißnaht angeordnet ist, und

Figur 3 eine Ansicht einer Tube, bei welcher der Bauteil an einer beliebigen Stelle angeordnet ist.

20

#### Wege zur Ausführung der Erfindung

Als Beispiel einer Ausführung der Erfindung wird dieselbe im Zusammenhang mit einem elektromagnetischen Diebstahl-Detektionssystem beschrieben. Der ein-25 gangs beschriebene Bauteil ist abhängig von spezifischen Verfahren der elektromagnetischen Detektion ausgebildet. Bei einem einmaligen reaktivierbaren und deaktivierbaren System besteht der fragile Bauteil aus einem ca. 1 mm breiten magnetisierbaren bzw. magnetischen Faden, der auf 30 einem etikettförmigen Träger angeordnet ist. Alternativ ist der Träger entsprechend bedruckt. Bei einem mehr als einmal aktivierbaren und deaktivierbaren System umfasst der Bauteil einen ca. 1 mm breiten magnetisierbaren bzw. magnetischen Faden und zusätzlich einen Ni-Fe-Faden, der 35 in Abständen unterbrochen ist. Dabei können die Fäden wieder auf einem etikettförmigen Träger angeordnet sein, oder der Träger könnte entsprechend bedruckt sein.

Die nachfolgende Ausführung umfasst die Alternative mit einem einzigen Faden, wobei zu verstehen ist, dass dieser auch als Draht oder Band bezeichnet werden kann, wobei hier der Ausdruck Band verwendet wird.

5 Die Figur 1 zeigt schematisch eine Ansicht eines Tubenkörperrohlings zur Erklärung seiner Herstellung und seines Aufbaus. Dabei sind aus Gründen der Klarheit die verschiedenen gezeichneten Schichten übertrieben dick gezeichnet.

10 Die innerste Schicht 1, die mit dem Füllgut in Berührung kommt, besteht aus einem Kunststoff, beispielsweise Polyethylen oder Polypropylen. Auf dieser innersten Schicht 1 ist ein Haftvermittler 2 aufgetragen, der offensichtlich im Vergleich mit der innersten Schicht 1 äusserst dünn ist. Dieser Haftvermittler 2 dient zur Verbindung der innersten Schicht 1 mit einer darüber angeordneten Sperrsicht 3. Die Sperrsicht kann aus unterschiedlichen Materialien bestehen, abhängig von Ihrer Wirkung im Zusammenhang mit dem Inhalt der Tube, d.h. dem Füllgut. Das Material kann beispielsweise EVOH (Ethyl-vinyl-Alkohol) oder SiO<sub>x</sub> (Silicium-Oxyd), letzteres in einer aufgedampften Form, bestehen. Diese Materialien kommen insbesondere dann zur Anwendung, wenn eine Aromabeständigkeit für das Füllgut angestrebt wird, jedoch eine UV-Beständigkeit von untergeordneter Bedeutung ist. Ein weiteres Material ist Aluminium, welches beispielsweise in Form einer Folie angeordnet ist. Aluminium kommt zur Anwendung, wenn eine Aromabeständigkeit für das Füllgut angestrebt wird und zusätzlich eine hohe UV-Undurchlässigkeit des Tubenkörpers vorhanden sein muss. Diese zwei Schichten werden vorerst in Form eines Laminates hergestellt, das auf einer Rolle aufgewickelt ist. Dabei ist es unerheblich, ob die Sperrsicht durch ein Aufdampfen oder Aufbringen in Form einer Folie auf der innersten Schicht 1 angeordnet wird. In der Regel ist die Sperrsicht 3 über den Haftvermittler 2 mit dem Kunststoff der innersten Schicht 1 verbunden. Zur Bildung des

Tubenkörperrohlings wird das Laminat, wie allgemein bekannt, von der Rolle abgezogen, zu einer röhrenartigen Form zusammengebogen und danach unter Bildung einer Längsnäht verschweisst. Dabei werden nur die übereinander gelegten Randbereiche des Kunststoffes miteinander verschweisst, und nicht die im Querschnitt der sich bildenden Rohrform übereinanderliegender Ränder der Sperrsicht, also beispielsweise der Aluminiumfolie.

Bei herkömmlichen Verfahren zur Herstellung

10 von Tubenkörperrohlingen wird auf der Sperrsicht 3 gegebenenfalls ein weiterer Haftvermittler 4 aufgetragen und danach eine Ummantelung 5 aus Kunststoff aufgebracht, üblicherweise wieder Polyethylen oder Polypropylen, wobei auch zwei einander unmittelbar folgende Schichten aus

15 Kunststoff vorhanden sein können. Diese Ummantelung 5 ist die äusserste Schicht des Tubenkörperrohlings, deren Außenseite bei der endgültigen Fertigung der Tube bedruckt wird.

Beim vorliegenden Beispiel ist angenommen,

20 dass der mit einem Diebstahlsicherungsdetektor zusammenwirkende Bauteil ein Band 6 aus Metall oder einem metallhaltigen Material ist. Dieses Band 6 ist in einem Trägerstreifen 7 integriert oder auf demselben angeordnet. Der Trägerstreifen 7 besteht aus einem biegsamen Material,

25 vorteilhaft ebenfalls aus einem Kunststoff. Weiter ist beim vorliegenden Beispiel angenommen, dass dieser Trägerstreifen 7 als Klebstoffstreifen ausgebildet ist und das Band 6 auf der mit Klebstoff beschichteten Seite des Trägerstreifens 7 angeordnet ist.

30 Zurückkehrend zur Herstellung des Tubenkörperrohlings wird nun diejenige Herstellungsphase betrachtet, bei welcher ein rohrförmiger, verschweisster Rohling mit der innersten Schicht 1 aus Kunststoff und der darüber angeordneten Sperrsicht 3, also die Aluminiumfolie gebildet worden ist.

Auf die Sperrsicht 3 wird nun an einer frei gewählten Stelle der Trägerstreifen 7 mit dem Band 6 auf-

gebracht. Abhängig davon, aus was für einem Material die Sperrsicht 3 besteht, ist ein Haftvermittler 4 gemäss dem gezeichneten Ausführungsbeispiel vorhanden, auf welchem der Trägerstreifen 7 aufgebracht ist, oder dann

5 könnte der Trägerstreifen 7 direkt mit der Sperrsicht 3 verbunden, z.B. verschweisst sein. Auch ist es möglich, dass nur auf dem Trägerstreifen 7 ein Klebstoff aufgebracht ist, mittels welchem dieser mit der Sperrsicht 3 verbunden ist.

10 Der Trägerstreifen 7 kann aus verschiedenen Materialien bestehen, die derart biegsam sind, dass sie sich an die Form der Sperrsicht 3 anpassen.

Es ist ausgesagt worden, dass die Ummantelung 6 aus Polyethylen oder Propylen bestehen kann. Das PE  
15 oder PP wird durch Extrusion auf die Sperrsicht 3 und somit auch auf den Trägerstreifen 7 aufgetragen, befindet sich also vorerst in einem schmelzflüssigen Zustand. Besteht der Trägerstreifen 7 aus einem mit PE oder PP entsprechend kompatiblen Kunststoff, entsteht eine Verbindung  
20 zwischen dem Trägerstreifen 7 und der Ummantelung 5 durch ein Verschmelzen. Ist der Kunststoff des Trägerstreifens 7 in bezug auf das Verbinden mit der Ummantelung 5 aus einem nicht kompatiblen Kunststoff, wird auf dem Trägerstreifen 7 ebenfalls ein Haftvermittler aufgebringen, der übrigens gegebenenfalls gleich dem Haftvermittler 4 zwischen der Sperrsicht 3 und der Ummantelung 5 sein kann.

Es ist offensichtlich, dass der Ort des Trägerstreifens 7 in bezug auf die Längsrichtung des Tubenkörperrohlings und somit der fertig hergestellten, abgefüllten Tube frei wählbar ist. Ebenso ist die Länge des Bandes 6 in bezug auf die Abmessung des Umfanges des Tubenkörperrohlings bzw. der fertiggestellten Tube vor untergeordneter Bedeutung, da das Band 6 auf dem Trägerstreifen 7 in bezug auf dessen rechteckiger Form diagonal verlaufend angeordnet sein kann oder alternativ kann der

Trägerstreifen 7 schräg zur Längsausdehnung des Tubenkörperrohlings angeordnet werden.

Die Figur 2 zeigt eine Seitenansicht einer fertiggestellten Tube. Diese Tube ist beim hinteren Ende 5 durch eine Verschweissung 8 in bekannter Weise abgeschlossen. Alternativ kann auch das Verschliessen mindestens teilweise durch irgendwelche plastische Deformation beim hinteren Ende der Tube erfolgen.

Der Trägerstreifen 7 mit dem Band 8 ist vor-10 gängig beim äussersten Ende des Tubenkörperrohlings angeordnet worden, so dass sich das Band 7 innerhalb der den Tubenkörper hinten abschliessenden Verschweissung befindet.

Da es möglich ist, den Trägerstreifen 7 mit 15 dem Band 6 bei einer beliebigen Stelle entlang des Tubenkörpers anzuordnen, lässt sich auch eine Ausbildung gemäß Figur 3 bewerkstelligen. Diese Möglichkeit ist insbesondere vorteilhaft, wenn das Band 6 mit z.B. einem auf der Tubenaussenseite aufgedruckten Strichcode ausgerichtet sein muss. Diese Anordnung kann gewählt werden, wenn 20 das bei einer Kasse angeordnete Gerät, mittels welchem ein Strichcode abgelesen wird, gleichzeitig auch das Band 6 deaktiviert wird.

Während in der vorliegenden Beschreibung bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben sind, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist und in auch anderer Weise innerhalb des Umfangs der folgenden Ansprüche ausgeführt werden kann.

## Patentansprüche

1. Tube mit einem Tubenkörper mit einem Füllraum zur Aufnahme eines Füllgutes, welcher Tubenkörper mindestens eine Innenschicht (1) aus Kunststoff aufweist, die bei ihrer vom Füllraum abgekehrten Seite von einer Sperrsicht (3) gefolgt ist, und mit einem zum Zusammenwirken mit einem Diebstahlüberwachungsapparat bestimmten Bauteil (6), dadurch gekennzeichnet, dass der Bauteil (6) auf der von der Innenschicht (1) abgekehrten Seite der Sperrsicht (3) angeordnet und mit derselben fest verbunden ist.

2. Tube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bauteil (6) ein Draht oder ein Band aus einem metallhaltigen und/oder magnetisierbaren Material ist.

3. Tube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bauteil (6) von einer Tubenkörperraussenschicht (5) aus Kunststoff überdeckt wird.

4. Tube nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Draht bzw. das Band mit einem biegsamen Trägerstreifen (7) verbunden ist.

5. Tube nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerstreifen (7) ein Klebstoffstreifen ist und der Draht bzw. das Band auf der Klebstoff aufweisenden Seite des Klebstoffstreifens angeordnet ist, welcher Klebstoffstreifen mit derselben Seite mit der Aluminumschicht (3) verbunden ist.

6. Tube nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerstreifen (7) mittels einem Haftvermittler mit der Tubenkörperraussenschicht (5) verbunden ist.

7. Tube nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerstreifen (7) mit der Tubenkörperraussenschicht verschweißt ist.

8. Tube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zum Zusammenwirken mit einem Diebstahlsicherungsdetektor bestimmter Bauteil (6) im den Tubenkörper abschliessenden Falz bzw. im verschweissten Endbereich (8) des Tubenkörpers angeordnet ist.

9. Verfahren zur Herstellung der Tube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rohkörper, bestehend aus der Innenschicht (1) und der Sperrsicht (3) gebildet wird, danach der Bauteil (6) mittels einem 10 diesen enthaltenden Materialstreifen (7) mit der Sperrsicht (3) verbunden wird, und schliesslich eine äussere Kunststoffschicht (5) auf den damit gebildeten Tubenkörperrohling aufgebracht wird.

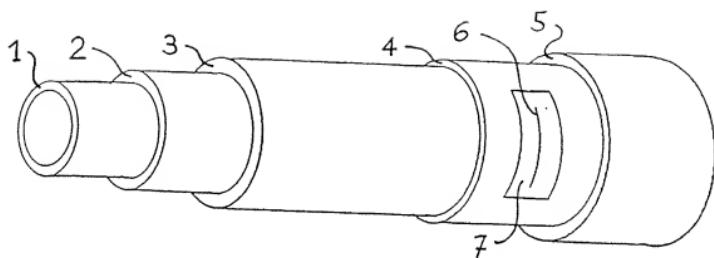


Fig. 1

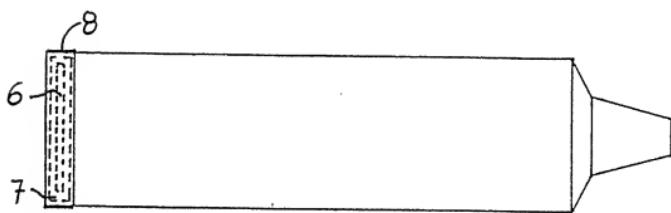


Fig. 2

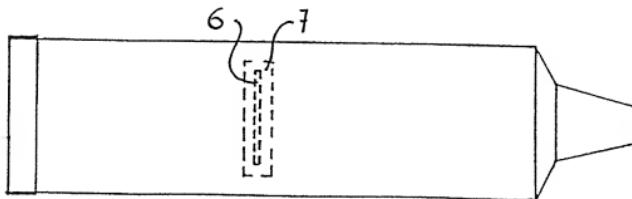


Fig. 3

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B65D35/24 G08B13/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D E05B G08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 697 342 A (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 21 February 1996 (1996-02-21) column 2, line 38 - line 50 column 2, line 58 -column 3, line 16; figures ---	1-3
Y	EP 0 698 562 A (SLEEVER INT) 28 February 1996 (1996-02-28) column 3, line 4 - line 17 ---	4-6, 9
Y	EP 0 698 562 A (SLEEVER INT) 28 February 1996 (1996-02-28) column 3, line 4 - line 17 ---	4-6, 9
A	US 4 581 524 A (HOEKMAN EARL B ET AL) 8 April 1986 (1986-04-08) column 3, line 24 -column 4, line 21; figure 1 -----	7
A	US 4 581 524 A (HOEKMAN EARL B ET AL) 8 April 1986 (1986-04-08) column 3, line 24 -column 4, line 21; figure 1 -----	4-7

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

4 July 2000

13/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2233 AH Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bridault, A

## Information on patent family members

Internat'l Application No  
PCT/IB 99/01780

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP 0697342	A 21-02-1996	NONE			
EP 0698562	A 28-02-1996	FR 2723915 A	01-03-1996		
		DE 69500757 D	30-10-1997		
		DE 69500757 T	16-04-1998		
		ES 2108543 T	16-12-1997		
		GR 3025458 T	27-02-1998		
US 4581524	A 08-04-1986	AU 557110 B	04-12-1986		
		AU 2715784 A	01-11-1984		
		CA 1220553 A	14-04-1987		
		DE 3479255 D	07-09-1989		
		EP 0123557 A	31-10-1984		
		ZA 8403070 A	24-12-1985		

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B65D35/24 G08B13/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestpräzisionsstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B65D E05B G08B

Recherchierte aber nicht zum Mindestpräzisionsstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 697 342 A (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 21. Februar 1996 (1996-02-21) Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 50	1-3
Y	Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 16; Abbildungen ---	4-6, 9
Y	EP 0 698 562 A (SLEEVER INT) 28. Februar 1996 (1996-02-28)	4-6, 9
A	Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 17 ---	7
A	US 4 581 524 A (HOEKMAN EARL B ET AL) 8. April 1986 (1986-04-08) Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildung 1 ----	4-7

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patenfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonderes bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgewählte Zeilen)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf eine Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als die erfindende Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patenfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendeadatum des internationalen Recherchenberichts

4. Juli 2000

13/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Bevollmächtigter Bediensteter

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bridault, A

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
EP 0697342	A	21-02-1996	KEINE			
EP 0698562	A	28-02-1996	FR	2723915 A	01-03-1996	
			DE	69500757 D	30-10-1997	
			DE	69500757 T	16-04-1998	
			ES	2108543 T	16-12-1997	
			GR	3025458 T	27-02-1998	
US 4581524	A	08-04-1986	AU	557110 B	04-12-1986	
			AU	2715784 A	01-11-1984	
			CA	1220553 A	14-04-1987	
			DE	3479255 D	07-09-1989	
			EP	0123557 A	31-10-1984	
			ZA	8403070 A	24-12-1985	